Erosión del suelo en el NE de la Patagonia: influencia del pastoreo

Soil Erosion in NE Patagonia: influence of grazing

Palacio, R.G.[1]; Bisigato, A.J.[1,2]; Bouza, P.J. [1,2]
[1]Centro Nacional Patagónico, [2]UNPSJB
* palacio@cenpat.edu.ar; Blvd Brown 2915 U9120ACD Puerto Madryn; 54-(0)280-4451024 int. 1310

RESUMEN

El pastoreo ovino y la variabilidad climática fueron identificados como las principales causas de la desertificación en la Patagonia. En diferentes ecosistemas áridos se ha observado que un incremento en la intensidad del pastoreo frecuentemente lleva a cambios en el patrón espacial de la vegetación que se manifiesta en la disminución de la cobertura de los pastos y en el aumento de la cobertura de los arbustos. Al mismo tiempo, la cobertura vegetal total tiende a disminuir y aumenta el tamaño y/o el número de los parches de suelo desnudo, incrementándose también la magnitud de los procesos erosivos. Estos procesos actúan de manera diferente ante distintos tipos de vegetación y de arreglo espacial, ejerciendo un fuerte control sobre la redistribución de los recursos. En este trabajo se evaluó la pérdida-deposición de suelo en sitios representativos de 3 comunidades a lo largo de gradientes de pastoreo.

Las comunidades vegetales presentes en el área correspondieron a un pastizal (dominado por *Nassella tenuis*) y dos arbustales (dominados por *Chuquiraga avellanedae* y *Nassauvia ulicina*). En cada una de ellas se seleccionaron 5 sitios de muestreo intensivo, ubicados a lo largo de gradientes de pastoreo estimados a través de la densidad de boñigas. Cada sitio de muestreo consistió en una transecta de 50 m sobre la cual se instalaron, a intervalos de 1 m, monitores de erosión. Se evaluó estacionalmente durante dos años la erosión–deposición de suelo, relevándose además la cobertura vegetal, el número y el tamaño de las áreas de suelo desnudo y la proporción ocupada por pavimentos de desierto. La textura del suelo se evaluó en muestras tomadas en las cercanías de la transecta.

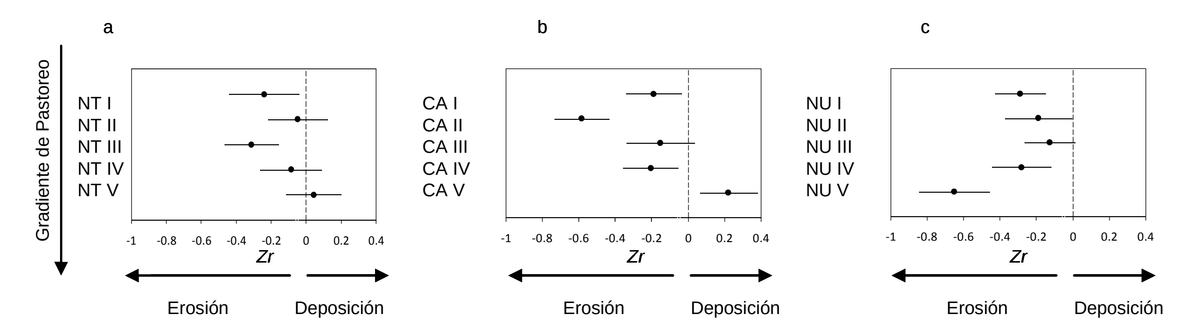
Las mayores densidades de boñigas fueron halladas en algunos sitios de la comunidad de *Nassella tenuis*. En general, los arbustales sufrieron erosión mientras que la mayoría de los sitios del pastizal no mostraron evidencias de erosión-deposición (Figura 1). En las comunidades de *Nassella tenuis* (NT) y de *Chuquiraga avellanedae* (CA) no se encontró relación entre la cobertura vegetal ni la erosión con la intensidad de pastoreo. Mientras que la cobertura vegetal, la erosión y la intensidad de pastoreo mostraron una relación directa en la comunidad de *Nassauvia ulicina* (NU). A pesar de este resultado, los sitios de CA mostraron una tendencia a perder suelo a lo largo del gradiente de pastoreo, pero el sitio más intensamente pastoreado mostró deposición neta, indicando el arribo de sedimentos desde otras áreas y resaltando la

importancia de las interacciones entre escalas en los estudios de erosión (Figura 1b).
Todas las comunidades mostraron textura franco-arenosa, sin embargo la comunidad de NT presentó mayor porcentaje de limo y menor porcentaje de arena. Asimismo, la comunidad de NT no mostró pavimentos de desierto y las áreas sin cobertura se caracterizaron por numerosos parches de suelo desnudo de pequeño tamaño. Todos esos resultados sugieren una menor tasa de erosión histórica en el pastizal (Tabla1).
En síntesis, los pastizales conservan mejor el suelo que los arbustales, a pesar de ser los más intensamente pastoreados.

Tabla1: Cobertura total, Densidad de boñigas, proporción de la superficie ocupada por pavimentos de desierto, número y tamaño de las áreas de Suelo Denudo, y porcentaje de arena, limo y arcilla en las 3 comunidades (NT= *Nassella tenuis*, CA= *Chuquiraga avellanedae* y NU= *Nassauvia ulicina*). Los valores corresponden a los promedios ± 1 error estándar de los 5 sitios de muestreo de cada comunidad. Superíndices distintos indican diferencias significativas (p<0,05) entre comunidades dentro de una variable.

	NT	CA	NU
Cobertura Total (%)	16,30 ± 0,41[a]	32,97± 1,52[b]	39,40 ± 2,64[c]
Densidad de Boñigas (boñigas/m^2)	114,07± 23,23	69,84 ± 8,22	76,90 ± 5,42
Pavimentos de Desierto (proporción)	0[a]	0,39 ± 0,13[b]	0,19 ± 0,06[b]
Suelo Desnudo (número)	224,40 ±17,29[b]	88,80 ± 17,78[a]	95,40 ± 5,81[a]
Suelo Desnudo (tamaño)	11,10 ± 1,03 [b]	24,10± 4,68 [a]	19,40 ± 1,24[ab]
% arena	62,41± 1,93[a]	69,52 ± 1,07 [b]	70,20 ± 3,03[b]
% arcilla	7,94 ± 0,19	7,57 ± 1,5	7,00 ± 1,20
% limo	29,64 ± 1,80[b]	22,90 ± 1,00[a]	22,80 ± 2,40 [a]

Figura1: Erosión/deposición del suelo en cada sitio de muestreo de las comunidades de *Nasella tenuis* (a), *Chuquiraga avellanedae* (b) y *Nassauvia ulicina* (c). El valor z_r resulta de la tranformación de los coeficientes de correlación de Pearson (r) entre la cota y la fecha, siguiendo un meta-análisis de efectos aleatorios DerSimonian-Laird (DSL). Un valor negativo de z_r indica una pérdida significativa de suelo durante el período de estudio, mientras que un valor positivo indica deposición. Los puntos son las medias y la línea horizontal delimita el intervalo de confianza del 95%. Las medias con intervalos de confianza que se superponen la línea punteada no muestran una tendencia significativa de cambio en la cota en el tiempo. Las letras mayúsculas indican los nombres de las comunidades vegetales y los números romanos el gradiente de pastoreo (incrementando de I a V).



PALABRAS CLAVE: erosión-deposición; cobertura vegetal; gradiente de pastoreo; comunidades vegetales.

Key words: erosion-deposition; plant cover; grazing gradient; plant communities.